

**EVALUASI PENANGGULANGAN PROBLEM SCALE  
DI SEPANJANG *TUBING* DAN *FLOWLINE*  
SUMUR A-07 DENGAN *ACID WASHING*  
PT PERTAMINA EP  
REGION JAWA**

**SKRIPSI**



*Oleh :*

ANGGA DWINANDA RIAN TO  
113060114

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
Y O G Y A K A R T A  
2011**

**EVALUASI PENANGGULANGAN PROBLEM SCALE  
DI SEPANJANG TUBING DAN FLOWLINE SUMUR A-07  
DENGAN ACID WASHING PT PERTAMINA EP  
REGION JAWA**

**ABSTRACT**

Pada suatu sumur penghasil minyak, ikut terproduksinya air akan menimbulkan berbagai masalah. Salah satu masalah yang timbul di lapangan adalah problem terbentuknya *scale*. Pengendapan *scale* akan mengakibatkan penyempitan pada volume media aliran fluida di sepanjang pipa produksi yang berdampak pada penurunan kapasitas aliran produksi. Pada sumur kajian A-07 didapatkan adanya penurunan kapasitas aliran produksi setelah sumur kajian berproduksi beberapa lama yang di identifikasikan adanya endapan *scale* di *tubing* dan *flowline*.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada pada sumur A-07, dari hasil analisa air formasi didapatkan harga *Scaling Index* (SI) yaitu +1,049 (berharga positif) maka sumur kajian mengindikasikan kecenderungan terbentuknya *scale* kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Sedangkan *scale* kalsium sulfat ( $\text{CaSO}_4$ ) tidak terbentuk, karena harga kelarutan  $\text{CaSO}_4$  jauh lebih besar dari konsentrasi sebenarnya dari ion  $\text{Ca}^{++}$  dan  $\text{SO}_4^-$ . Untuk mengatasi masalah tersebut pada sumur kajian A-07 dilakukan stimulasi pengasaman, yaitu dengan menginjeksikan secara merata asam HCl 15% ditambah *additive* ke dalam *tubing* dan *flowline* sumur A-07.

Dari hasil pengasaman ini didapatkan parameter-parameter yang menunjukkan keberhasilan program pengasaman ini, diantaranya dari kapasitas aliran dalam pipa didapatkan peningkatan dari yang semula 1450 BLPD menjadi 2518 BLPD. Dan kapasitas laju alir produksi minyak (Nett) mengalami peningkatan dari semula 41 BOPD menjadi 50 BOPD. Faktor gesekan pada *tubing* mengecil dari semula 0,0252 menjadi 0,0235 sedangkan pada *flowline* dari semula 0,0268 menjadi 0,0247 setelah pengasaman. Kehilangan tekanan ( $\Delta P$ ) sepanjang *tubing* mengecil dari 0,2001 psi/ft menjadi 0,1453 psi/ft, dan pada *flowline* mengecil dari semula 0,0101 psi/ft menjadi 0,0097 psi/ft.

**Dosen Pembimbing I :**  
**Ir. Djoko Askeyanto, MT**

**Dosen Pembimbing II :**  
**Dr. Ir. Harry Budiharjo, MT**